



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206703060 U

(45)授权公告日 2017.12.05

(21)申请号 201720404237.5

(22)申请日 2017.04.17

(73)专利权人 黄河科技学院

地址 450063 河南省郑州市二七区连云路
123号

(72)发明人 赵新莉 付志豪 张磊

(74)专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务
所(普通合伙) 37236

代理人 庞庆芳

(51) Int. Cl.

B25J 18/00(2006.01)

B25J 15/08(2006.01)

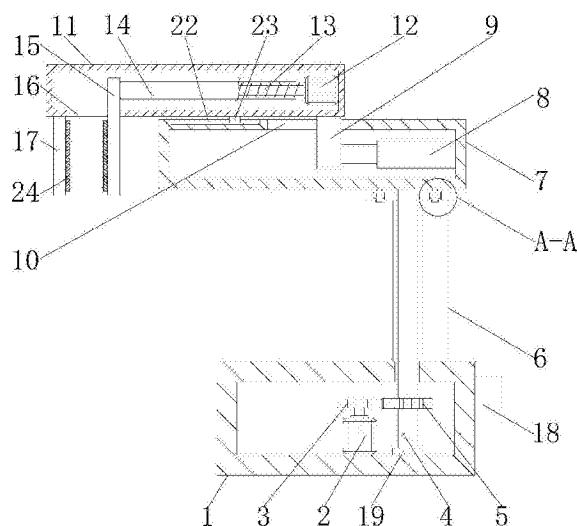
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种上下料机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种上下料机械手,包括底座,所述底座内腔的底部固定连接第一电机,所述第一电机通过转轴固定连接主动齿轮,所述底座内腔的底部且位于第一电机的右侧设置有旋转轴,所述旋转轴的表面套设有与主动齿轮配合使用的从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合。本实用新型通过设置第一电机,达到带动主动齿轮旋转的效果,通过主动齿轮、从动齿轮和旋转轴,达到带动第一支撑板旋转的效果,通过电动伸缩杆,达到带动第二支撑板移动的效果,通过螺纹杆和螺纹管,达到带动第一夹板移动的效果,通过第一夹板和第二夹板,达到对物品夹取的效果,可对不同大小的物品进行夹取,方便使用者的使用。



1. 一种上下料机械手,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)内腔的底部固定连接有第一电机(2),所述第一电机(2)通过转轴固定连接有主动齿轮(3),所述底座(1)内腔的底部且位于第一电机(2)的右侧设置有旋转轴(4),所述旋转轴(4)的表面套设有与主动齿轮(3)配合使用的从动齿轮(5),所述主动齿轮(3)与从动齿轮(5)啮合,所述底座(1)顶部的右侧固定连接有支撑杆(6),所述旋转轴(4)的顶部依次贯穿底座(1)和支撑杆(6)并延伸至支撑杆(6)的外部固定连接有第一支撑板(7),所述第一支撑板(7)内腔的右侧固定连接有电动伸缩杆(8),所述电动伸缩杆(8)远离第一支撑板(7)内壁的一端固定连接有固定块(9),所述第一支撑板(7)顶部的轴心处开设有第一通孔(10),所述固定块(9)的顶部穿过第一通孔(10)并延伸至第一支撑板(7)的外部固定连接有第二支撑板(11),所述第二支撑板(11)内腔的右侧固定连接有第二电机(12),所述第二电机(12)通过转轴固定连接有螺纹杆(13),所述螺纹杆(13)的表面套设有螺纹管(14),所述螺纹管(14)的左侧固定连接有第一夹板(15),所述第二支撑板(11)底部的左侧开设有第二通孔(16),所述第一夹板(15)的底部贯穿第二通孔(16)并延伸至第二支撑板(11)的外部,所述第二支撑板(11)底部的左侧且位于第二通孔(16)的左侧固定连接有与第一夹板(15)配合使用的第二夹板(17),所述底座(1)右侧的顶部固定连接有控制器(18),所述控制器(18)分别与第一电机(2)、电动伸缩杆(8)和第二电机(12)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种上下料机械手,其特征在于:所述旋转轴(4)的底部活动连接有轴承(19),所述轴承(19)远离旋转轴(4)的一端与底座(1)的内壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种上下料机械手,其特征在于:所述第一支撑板(7)的底部固定连接有滑轮(20),所述支撑杆(6)的顶部开设有与滑轮(20)配合使用的第二滑槽(21),所述滑轮(20)与第二滑槽(21)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种上下料机械手,其特征在于:所述第一支撑板(7)顶部的左侧开设有第二滑槽(22),所述第二支撑板(11)底部的右侧固定连接有与第二滑槽(22)配合使用的滑块(23),所述滑块(23)与第二滑槽(22)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种上下料机械手,其特征在于:所述第一夹板(15)和第二夹板(17)相对的一侧均设置有夹紧垫(24),所述夹紧垫(24)通过固定件与第一夹板(15)和第二夹板(17)固定连接。

一种上下料机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手技术领域,具体为一种上下料机械手。

背景技术

[0002] 机械手能模仿人手和臂的某些动作功能,用以按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置,机械手是最早出现的工业机器人,也是最早出现的现代机器人,它可代替人的繁重劳动以实现生产的机械化和自动化,能在有害环境下操作以保护人身安全,因而广泛应用于机械制造、冶金、电子、轻工和原子能等部门,而现有的机械手只能对固定的物品进行夹取,在对不同大小物品进行夹取时,需要更换不同的机械手,从而不方便使用者的使用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种上下料机械手,具备可对不同大小物品进行夹取的优点,解决了无法对不同大小物品进行夹取的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种上下料机械手,包括底座,所述底座内腔的底部固定连接有第一电机,所述第一电机通过转轴固定连接有主动齿轮,所述底座内腔的底部且位于第一电机的右侧设置有旋转轴,所述旋转轴的表面套设有与主动齿轮配合使用的从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合,所述底座顶部的右侧固定连接支撑杆,所述旋转轴的顶部依次贯穿底座和支撑杆并延伸至支撑杆的外部固定连接有第一支撑板,所述第一支撑板内腔的右侧固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆远离第一支撑板内壁的一端固定连接有固定块,所述第一支撑板顶部的轴心处开设有第一通孔,所述固定块的顶部穿过第一通孔并延伸至第一支撑板的外部固定连接有第二支撑板,所述第二支撑板内腔的右侧固定连接有第二电机,所述第二电机通过转轴固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆的表面套设有螺纹管,所述螺纹管的左侧固定连接有第一夹板,所述第二支撑板底部的左侧开设有第二通孔,所述第一夹板的底部贯穿第二通孔并延伸至第二支撑板的外部,所述第二支撑板底部的左侧且位于第二通孔的左侧固定连接有与第一夹板配合使用的第二夹板,所述底座右侧的顶部固定连接控制器,所述控制器分别与第一电机、电动伸缩杆和第二电机电性连接。

[0005] 优选的,所述旋转轴的底部活动连接有轴承,所述轴承远离旋转轴的一端与底座的内壁固定连接。

[0006] 优选的,所述第一支撑板的底部固定连接有滑轮,所述支撑杆的顶部开设有与滑轮配合使用的滑槽,所述滑轮与滑槽滑动连接。

[0007] 优选的,所述第一支撑板顶部的左侧开设有第二滑槽,所述第二支撑板底部的右侧固定连接与第二滑槽配合使用的滑块,所述滑块与第二滑槽滑动连接。

[0008] 优选的,所述第一夹板和第二夹板相对的一侧均设置有夹紧垫,所述夹紧垫通过固定件与第一夹板和第二夹板固定连接。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0010] 1、本实用新型通过设置第一电机,达到带动主动齿轮旋转的效果,通过主动齿轮、从动齿轮和旋转轴,达到带动第一支撑板旋转的效果,通过电动伸缩杆,达到带动第二支撑板移动的效果,通过螺纹杆和螺纹管,达到带动第一夹板移动的效果,通过第一夹板和第二夹板,达到对物品夹取的效果,可对不同大小的物品进行夹取,方便使用者的使用。

[0011] 2、本实用新型通过滑轮和第一滑槽,达到辅助第一支撑板旋转的效果,同时也达到对第一支撑板支撑的效果,避免第一支撑板出现滑落的状态,通过轴承,达到对旋转轴支撑的效果,避免旋转轴出现脱落的状态,通过滑块和第二滑槽,达到辅助第二支撑板移动的效果,同时也达到对第二支撑板支撑的效果,通过夹紧垫,增加了第一夹板和第二夹板与物体接触的紧密性,避免物体出现滑脱的状态,通过第一通孔,方便固定块进行移动,避免固定块出现无法移动的状态。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型A-A的局部结构放大示意图。

[0014] 图中:1 底座、2 第一电机、3 主动齿轮、4 旋转轴、5 从动齿轮、6 支撑杆、7 第一支撑板、8 电动伸缩杆、9 固定块、10 第一通孔、11 第二支撑板、12 第二电机、13 螺纹杆、14 螺纹管、15 第一夹板、16 第二通孔、17 第二夹板、18 控制器、19 轴承、20 滑轮、21 第一滑槽、22 第二滑槽、23 滑块、24 夹紧垫。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1-2,一种上下料机械手,包括底座1,底座1内腔的底部固定连接有第一电机2,第一电机2通过转轴固定连接有主动齿轮3,通过主动齿轮3、从动齿轮5和旋转轴4可带动第一支撑板7移动,方便对不同方位的物品进行夹取,底座1内腔的底部且位于第一电机2的右侧设置有旋转轴4,旋转轴4的底部活动连接有轴承19,轴承19远离旋转轴4的一端与底座1的内壁固定连接,通过轴承19,达到对旋转轴4支撑的效果,避免旋转轴4出现脱落的状态,旋转轴4的表面套设有与主动齿轮3配合使用的从动齿轮5,主动齿轮3与从动齿轮5啮合,底座1顶部的右侧固定连接有支撑杆6,旋转轴4的顶部依次贯穿底座1和支撑杆6并延伸至支撑杆6的外部固定连接有第一支撑板7,第一支撑板7的底部固定连接有滑轮20,支撑杆6的顶部开设有与滑轮20配合使用的第二滑槽22,滑轮20与第二滑槽22滑动连接,通过滑轮20和第二滑槽22,达到辅助第一支撑板7旋转的效果,同时也达到对第一支撑板7支撑的效果,避免第一支撑板7出现滑落的状态,第一支撑板7内腔的右侧固定连接有电动伸缩杆8,电动伸缩杆8远离第一支撑板7内壁的一端固定连接有固定块9,第一支撑板7顶部的轴心处开设有第一通孔10,通过第一通孔10,方便固定块9进行移动,避免固定块9出现无法移动的状态,固定块9的顶部穿过第一通孔10并延伸至第一支撑板7的外部固定连接有第二支撑

板11,第一支撑板7顶部的左侧开设有第二滑槽22,第二支撑板11底部的右侧固定连接与第二滑槽22配合使用的滑块23,滑块23与第二滑槽22滑动连接,通过滑块23和第二滑槽22,达到辅助第二支撑板11移动的效果,同时也达到对第二支撑板11支撑的效果,第二支撑板11内腔的右侧固定连接有第二电机12,第一电机2和第二电机12均设置为伺服电机,方便带动第一支撑板7和第二支撑板11向不同的方向移动,第二电机12通过转轴固定连接与螺纹杆13,螺纹杆13的表面套设有螺纹管14,螺纹管14的左侧固定连接有第一夹板15,第二支撑板11底部的左侧开设有第二通孔16,第一夹板15的底部贯穿第二通孔16并延伸至第二支撑板11的外部,第二支撑板11底部的左侧且位于第二通孔16的左侧固定连接与第一夹板15配合使用的第二夹板17,第一夹板15和第二夹板17相对的一侧均设置有夹紧垫24,夹紧垫24通过固定件与第一夹板15和第二夹板17固定连接,通过夹紧垫24,增加了第一夹板15和第二夹板17与物体接触的紧密性,避免物体出现滑脱的状况,底座1右侧的顶部固定连接与控制器18,控制器18分别与第一电机2、电动伸缩杆8和第二电机12电性连接,通过设置第一电机2,达到带动主动齿轮3旋转的效果,通过主动齿轮3、从动齿轮5和旋转轴4,达到带动第一支撑板7旋转的效果,通过电动伸缩杆8,达到带动第二支撑板11移动的效果,通过螺纹杆13和螺纹管14,达到带动第一夹板15移动的效果,通过第一夹板15和第二夹板17,达到对物品夹取的效果,可对不同大小的物品进行夹取,方便使用者的使用。

[0017] 使用时,控制器18控制第一电机2运行,第一电机2通过主动齿轮3带动从动齿轮5旋转,从动齿轮5通过旋转轴4带动第一支撑板7旋转,控制器18控制电动伸缩杆8运行,电动伸缩杆8通过固定块9带动第二支撑板11移动,移动到合适位置后,控制器18控制第二电机12运行,第二电机12通过螺纹杆13带动螺纹管14移动,同时也带动第一夹板15移动,通过第一夹板15和第二夹板17的配合可对物品进行夹取。

[0018] 综上所述:该上下料机械手,通过旋转轴4、第一支撑板7、电动伸缩杆8、第二支撑板11、螺纹杆13、螺纹管14、第一夹板15和第二夹板17的配合,解决了无法对不同大小物品进行夹取的问题。

[0019] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

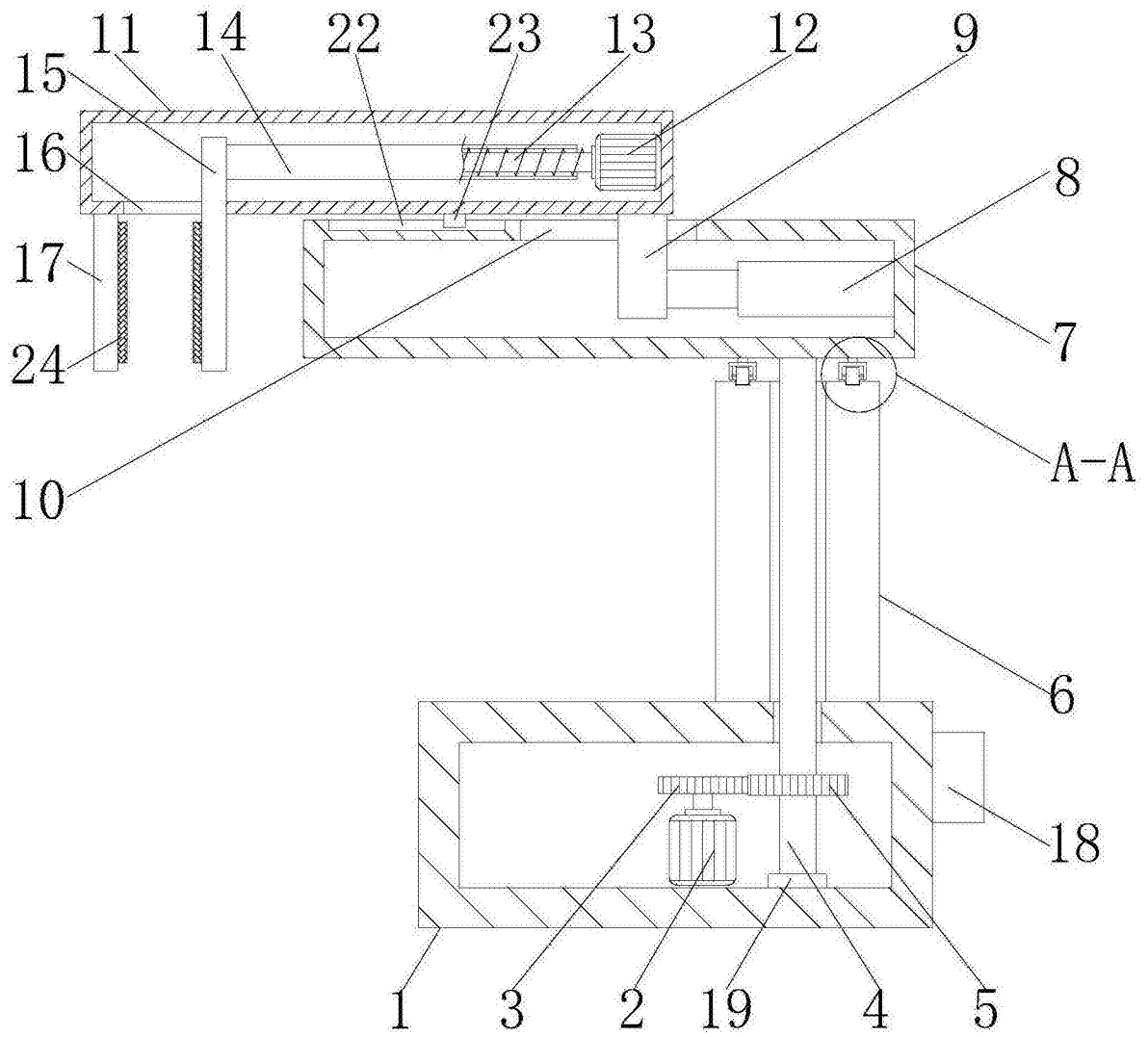


图1

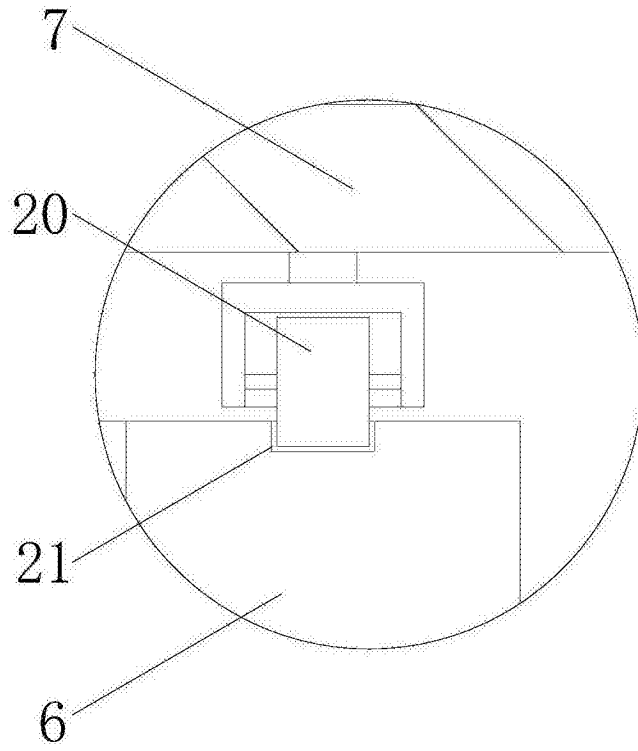


图2